

海洋環境情報の管理

著者	谷 伸
ページ	1-15
発行年	2005-06-06
URL	http://hdl.handle.net/2297/5514

海洋環境情報の管理

谷 伸 （自然計測応用研究センター客員教授（海上保安庁海洋情報部付））

I 海上保安庁が取り扱う環境情報

1. 海洋情報部の調査目的

ア. 航海安全の確保

航海の安全は、それぞれの船が自ら確保しなければならない。その第一歩は、綿密な航海計画の立案から始まる。このために航海者が必要とする情報を、海図、潮汐表、水路誌、距離表、海洋速報などで提供している。また、いったん出港した後には、海図、水路誌、灯台表、天測暦、海洋速報などでサポートする。このように、海底の有り様や水の流れなど目に見えないものを航海者に代わって調べ、航海者のために取りまとめ、情報として知らしめる役割を海上保安庁は担っている。水路業務と呼ばれるこのような業務は、英国海軍水路部による我が国周辺海域の調査に対処するため明治 4 年に開始されたもので、水路業務は近代日本における情報業務の先駆けと言える。

このような情報を提供するため、また内容の信頼性を確保するため、海洋情報部は、自ら水路測量・海象観測・天文観測を行っており、また他機関が実施する水路測量の成果を法に基づき一元管理している。このような調査・情報管理で収集している情報には、水深、底質、海岸線の位置、低潮線の位置、潮位、潮流、海流、地磁気、陸上著目標、港湾及び港湾施設、各種法規制、航空法に定める空域等がある。

イ. 自然災害の理解・予知

海域に因を発する自然災害に、プレート境界型地震、沿岸海域直下型地震、津波、海底火山噴火等がある。これらの現象の理解・対策の立案・予知等には、いずれも海底地形や海底の地質等の情報が必要である。海洋情報部は、海図の作成のために必要な測量能力を活かし、これら自然災害に関する調査を実施し、地震及び火山噴火に関する機関に提供している。このような調査で収集している情報には、水深、底質、地質構造、地磁気、重力がある。

ウ. 管轄海域の画定

各国の海域における主権範囲は 1982 年の海洋法に関する国際連合条約（通称「国連海洋法条約」）に定められている。海域は、内水、領海、接続水域、排他的経済水域、大陸棚、公海に大別される。これらの海域の定義には、領海基線からの距離（例：領海＝12 海里、接続水域＝24 海里、排他的経済水域＝200 海里、等）が用いられており、また、二国間の管轄海域の画定に通例使用される中間線の測定の基となるのも領海基線である。領海基線については湾口閉鎖線、直線基線等の特例規定が設けられているが、原則は当該国が公認する大縮尺海図に記載された低潮線（最低水面の際の海岸線）である。また、国が領海、排他的経済水域、大陸棚を画定した場合には、これを海図に記載し、国連に寄託すること

が義務づけられている。このように海図は管轄海域を画定する際の基礎資料であり、また管轄海域を主張するための公式なインストルメントである。海図がこのような役割も有することから、海洋情報部では低潮線の測り残しがないよう、「沿岸の海の基本図」調査を行い、また、領海基線を変化させる港湾工作物に関する情報を収集している。

エ. 海洋環境のモニタリング

海上保安庁は、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律第 45 条に基づき、本邦の沿岸海域における海洋の汚染状況について、必要な監視を行うこととされている。また、同法第 46 条に基づき、水路業務による成果及び資料を海洋の汚染の防止及び海洋環境の保全並びに海上災害の防止のために活用し、また、海洋の汚染の防止及び海洋環境の保全並びに海上災害の防止のための科学的調査を実施することとされている。海洋情報部では、これらの規定に基づき、海洋汚染調査を実施し、海水及び底泥中の汚染物質の監視を行っている。また、原子力艦船の寄港地、原子力発電所周辺、日本海等における放射能調査を実施している。

オ. 海洋の気象及び気候への影響の把握と地球規模の気候変動のメカニズム解明

地球温暖化をはじめとする気候変動は、大気・海洋・陸上のそれぞれが関与している。このうち海洋は、顕熱・潜熱の放出、熱輸送、二酸化炭素の吸収と放出等により気象及び短期・長期の気候に影響を与えている。天気予報や中長期の気象予報のため、海面付近の温度に関する情報が重要で、海洋観測船のみならず、商船、漁船、軍艦などの篤志観測船が得る情報もほぼリアルタイムで全世界に配信されている。また、このようなデータに加え、オフラインで収集される、より高精度・高分解能の水温・塩分のプロファイル情報が、メカニズム解明に使用されている。このような調査は海洋に関するすべての機関の総力を挙げなければ十分な時間・空間分解能が得られないことから、海洋情報部は、海洋速報作成のための海流調査に合わせてこのような調査を実施する他、WOCE、WESTPAC 等の科学プログラムの一環として水温、塩分、海流に関する科学的調査を実施してきている。

カ. 漂流予測

漂流予測は、遭難者の捜索による人命救助、流木の位置特定の通報による航海船舶の安全確保、流出油の動向の予測による被害軽減等に極めて有用である。漂流予測は、海流・潮流以外に、表層の吹走流、風に影響され、漂流予測実施時点での洋上での流れ、風を正確に把握することが難しいことから、これらパラメータの統計値の蓄積に努める他、短波レーダを導入し、広域のリアルタイム表層流の把握を実施している。

キ. 沿岸防災

発災時の救難ルートの確保、発災時の適切な対応のため、防災関連施設、沿岸域の詳細海底地形、気象・海象に関する情報等について網羅した沿岸防災情報図を刊行するための調査を実施している。また、油流出事故に備え、日本全国の沿岸域の地理情報、社会情報、自然情報、防災情報などを「沿岸海域環境保全情報」として提供するため、所要の情報を収集している。

2. 海洋情報部が提供する情報

ア. 航海用情報

航海用海図、電子海図、水路誌、灯台表等の水路図誌、水路通報、航行警報、海洋速報、等

イ. 科学的情報

海底地形図、海の基本図、GEBCOプロットシート、等

ウ. 防災情報

沿岸防災情報図、津波防災情報図、海域火山基礎情報図、等

エ. シーズネット (Ceis Net)

油流出事故が発生した際、環境への影響を迅速に把握・評価し、また油防除活動を的確に講じて被害を最小限とするために必要な沿岸域の地理情報（海図、陸図など）、社会情報（港湾、港則法適用港、漁港、海岸利用産業、海水浴場など）、自然情報（藻場分布、さんご礁分布、干潟分布など）、防災情報（油回収船、油回収装置保有場所など）、その他の情報（港湾状況写真など）を取り纏めた「沿岸海域環境保全情報」を GIS ベースとし、インターネットで活用できるようにしたもの。平成 16 年 2 月 27 日から運用開始。

3. 海洋情報部が行う情報管理

ア. 水路業務法第 21 条及び第 22 条に基づく水路測量の記録

イ. 日本海洋データセンターでの海洋データ管理

1961 年にユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC) が各国に国立海洋データセンターを設置することを求めた際、我が国では、地形・潮汐・潮流・海流等多彩な海洋調査データの蓄積を背景として、海上保安庁水路部に日本海洋データセンターが設置されることとなった。日本海洋データセンターをはじめとする国立海洋データセンター群は、IOC の主たる事業の一つである国際海洋データ情報交換 (IODE) を IOC の IODE 委員会の下に運営している。

海上保安庁の情報管理の主たる部分は日本海洋データセンターによるものであり、以下、項を改めて国際海洋データ情報交換システム及び日本海洋データセンターについて述べる。

II 国際海洋データ情報交換システム (IODE) と日本海洋データセンター (JODC)

1. IODE の設立

各国に一つ、国立海洋データセンターを設置すべしという IOC の勧告は、IOC の最初の総会 (1961 年) で行われた。この背景は、いったん取得したデータを二度三度のお役に立てたいとの願いである。多くの場合、取得したデータは、取得機関により当初の目的（それが水産であれ、水路であれ、気象であれ、科学であれ、軍事であれ）に使用された後は、良くて当該機関に蓄積、運が悪ければそのまま投げ捨てられていた。1958 年の国際地球年の成果を蓄積するため、ICSU の下に世界データセンターシステムが設けられたことが契機となり、取得された海洋データの二次・三次の利用のための蓄積の重要性・必要性が理解

されて、国立海洋データセンター設置の勧告となったものである。

海洋（海水）は絶えず変化しており、ある時点で取られたデータと同じデータを取得し直すことはできない。この海洋の変動性が故に、データの取得機関がデータを使用後に、当該データに価値を見いださないことは十分に理解できるところであるが、保管・蓄積は次の点で価値が見いだされた。一つはデータの蓄積による統計値の作成であり、一つは長期の蓄積による時系列的変化の把握である。

圧倒的に広大でしかも時間的にも変化する海洋を圧倒的に少ない調査能力をもって理解するためには、取得されたあらゆるデータの蓄積による統計的把握が近道である。実際、海洋の全体像の把握は、どの一研究機関もなしえるものではなく、それどころか、どの一国の総力をもってしても不可能である。海洋現象には政治的な国境はなく、海洋現象の理解には、国境を越えた調査体制、少なくとも国境を越えたデータの管理体制が不可欠である。1961年のIOCの決議は、海洋理解のための本質たる海洋データの国際性を、各国に設置した国立海洋データセンターをフォーカルポイントとする国際ネットワークを通じて解決する礎を築いたのである。

IODEは、世界データセンターを最終的なデータ集積機関として発足したが、データの多様化や、データ管理に必要な専門性、データの収集管理に必要な地域性を勘案し、各国の国立海洋データセンターと世界データセンターの間に各国の国立海洋データセンターの取り纏めを担当する責任国立海洋データセンター(RNODC)を設置することとした。RNODCには、WESTPACのためのRNODCのような地域特化のもの、ADCPのためのRNODCのようなデータの種類の種類で特化したもの、フォーマットのRNODCのような特殊RNODCが含まれる。

IODEでは、データの確実な収集を期すため、各国が海洋調査計画(NOP)を取り纏めることを求めた。これは、翌年(度)にどのような調査が予定されているかをあらかじめ調査機関に問い合わせ、これを公表することで調査の重複を避け、また、他機関への調査の協力を可能にするとともに、後日、国立海洋データセンターによるデータの収集の漏れなきを期すことを目的としたものである。

一方、得られた調査の概要に関する情報を共有し、以降のデータ入手の便宜を図るため、航海概要報告(ROSCOP、後にCSR)の提出を主席調査員に求めることとした。これにより、NOPで調査計画の概要(いつどこでどういう調査を誰がどの船でする)を知り、ROSCOPにより調査の概要(どんな種類のデータがいつどこで得られたか、データを得るためのコンタクトポイントはどこか等)を知ることができる。その後、国立海洋データセンターに得られたデータが提出され、これが国立海洋データセンターから一般の使用に供されるとともに、国立海洋データセンターで統計値の作成等が行われていくのである。

2. 日本海洋データセンターの設立

IOCの勧告に基づき、海洋科学技術審議会の答申を得て、我が国に国立海洋データセンターを設置することとなり、当時我が国で最も多彩な海洋調査を実施していた海上保安庁

水路部に日本海洋データセンターが 1965 年に設置された。

調査技術の進展を受けて音響ドップラー流速計 (ADCP)、地球環境変動への関心の高まりを受けて、動植物プランクトン、二酸化炭素等、日本海洋データセンターが取り扱うデータ・情報項目は、年々増加してきた。一方で、日本海洋データセンター設立当初は、筆記された記録をデジタル化することが作業量の大きな部分を占めていたものが、観測時点からデジタルデータが取得されるようになり、その部分の労力が不要になった。

3. IODE で行うデータ管理の内容と変容

ア) データの二次三次の利用可能化

調査機関から使い終わったデータを収集 → フォーマットの統一
→ デジタル化 → カタログの作成 → 応需/WDC への提出

イ) 各機関の調査に関する情報の共有

調査の予定を調査機関に質問 → NOP の作成 → 頒布
調査責任者から ROSCOP の提出 → ROSCOP 集の作成 → 頒布

ウ) 蓄積データによる統計値の作成

海域別・季節別・月別等

エ) 蓄積データの品質管理

日付チェック → 海陸チェック → 速度チェック → 統計値からの乖離チェック
→ 密度逆転チェック → フラギング

オ) リアルタイムデータの保管

IMO が運用する GTS で流れる IGOSS データを IODE システムで蓄積

カ) 歴史データ・未確認データの発掘

各種資料からデータの存在の確認 → 戸別訪問 → データ発掘 → デジタル化
→ フォーマット統一 → カタログ作成 → 品質管理

キ) データの信頼性情報

メタデータの収集・付与

ク) オンライン提供

ウェブベースのデータ提供

4. データ管理方針

データセンターの運営において構造的な問題は、データの流入の確保である。面倒だ、手間だ、出したいけれどほかで忙しくなった、担当が辞めた、先生が退職された、という、何とかしようのある問題に加え、俺のデータだ、おまえにやる理由はない、このデータは我々が提供する、商売に使うからダメだ、論文を書き終わるまでダメだ (未来永劫論文が出ない)、軍機だ、等々、データの取扱いに関する方針にかかわる問題がある。この点については、長らく問題であり、また、依然として問題であり続けるが、この問題についての指針「IOC 海洋データ交換方針」が 2003 年 6 月に IOC から発出されている。(資料参照)

5. データ管理に関する TIPS

○データのフォーマット統一は極めて重要かつ重たい仕事；

オリジネータオリエンテッド、データセンターオリエンテッドではなく、ユーザーオリエンテッドなフォーマットを。

○データの所在確認&発掘&所在情報の一元管理はデータセンターの最も重要な仕事の一つ；

仮にデータの入手が叶わなくても所在情報のカタログはユーザーに有用

○メディア・インデペンデントなファイナル・アーカイブの維持は最も重要な仕事の一つ；

デジタル時代なればこそ、ファイナル・アーカイブの重要性は高い。

○品質管理はフラギングにとどめる。データのエリミネートは行わない；

オリジナルデータの重要性

○メタデータは、将来のデータの価値を左右；

メタデータは、専門家により項目を作成すべき

資料

IOC 海洋データ交換方針

(前文)

各国の海洋観測データ、これは気象や気候の予測、生命の保護、海洋環境や沿岸環境への人為的影響の緩和、更にそれらを可能にする科学的理解の増進等、様々な目的をもって収集されるが、それらを効果的に集めて統合し利用するためには、適時性のある、無償かつ無制限の国際交換が不可欠である。

これらの目的が極めて重要であること、及び IOC とそのプログラムの重要な役割を認識し、政府間海洋学委員会の加盟国は、次の各節が海洋データとそれに関連するメタデータの国際交換に関する IOC の方針を形成するものであることに合意する。

第1節

加盟国は、IOC プログラムのもとで発生したすべてのデータ、関連するメタデータ、及び製品に対して、適時性のある、無償かつ無制限のアクセスを与えるものとする。

第2節

加盟国は、非 IOC プログラムからの関係するデータ及び関連するメタデータに対しても、以下のアプリケーションに不可欠であるものについては、適時性のある、無償かつ無制限のアクセスを与えることが奨励される。そうしたアプリケーションは、生命の保護、公共に有益な利用、海洋環境の保全、気象予報、海洋環境の定常的予測、気候のモニタリングとモデル化、そして海洋環境の中で持続可能な開発などが挙げられる。

第3節

加盟国は、研究や教育関係者による非営利目的の利用に対しては、それらの利用の結果として得られる製品や結果が公開文献に遅滞や制限なく公表されるものであることを前提に、海洋データ及び関連するメタデータに対して、第1節及び第2節で示されるように、適時性のある、無償かつ無制限のアクセスを与えることが奨励される。

第4節

海のデータを収集する政府及び非政府機関が海洋データ国際交換に参加することを促進し、あらゆる出所からの海洋データの貢献を最大化するため、この原則は、加盟国及びデータ生産者が交換に関する条件を決定する権利を認める。但し、適用可能な国際条約がある場合、その条約の方式に一致することが求められる。

第5節

加盟国は、海洋データ及び関連するメタデータのための長期の保管場所として、IODE の NODC 及び WDC ネットワークと連結されたデータセンターを可能な限り最大限に使うものとする。

IOC プログラムは、データを適切なシステムに受け入れ、品質要求を満たすことができるよう、データ提供者と協力する。

第6節

加盟国は、途上国が海洋データ及び情報を収集、管理する能力を高め、そして十分に海洋データと関連するメタデータ及び製品の交換で利益を得るのを支援するものとする。これは、IOCの研修教育支援事業（TEMA）その他の関連するIOCプログラムを通して、適切な方法を使った格差のない技術及び知識の移転によって達成されること。

（定義）

- ・「Free and unrestricted（無償かつ無制限）」とは、
非差別的かつ無償の意。「無償」とは、データ及び製品そのものには課金せず、複製及び供給のコストを超えない範囲を意味する。
- ・「Data（データ）」は、
海洋学の観測データ、観測データから導かれたデータ、グリッド化した場。
- ・「Metadata（メタデータ）」とは、
データの内容、品質、条件、その他データの特性を記述する「データに関するデータ」
- ・「Non-commercial（非商業）」とは、
利益、原価回収または再販のために行なわれないことを意味する。
- ・「Timely（適時性）」とは、
ここでは、あるアプリケーションのために意味のある十分な迅速性をもったデータや製品の配布を意味する。
- ・「Product（製品）」とは、
特定のアプリケーションに適用するため付加価値をつけることを意味する。

Country	e-mail	contact	Data types	Notable points
Argentina		Naval hydrographic		
Australia	greg@aotc.gov.au	Greg Reed	Marine on-line data server Oceanographic analysis charts Coastal sea surface temperature Coastal sea surface salinity <u>Environmental information</u>	
Belgium	wardvdb@vliz.be	Dr Edward Vanden Berghe	navigational, meteorological and oceanographic parameters Ecotox (http://www.vliz.be/vmdcdata/Ecotox/index.htm) deals with <u>general potential pollutants</u> of the North Sea FDNorth (http://www.vliz.be/projects/endis/FDNorth.php). specific for <u>endocrine disruptors</u> .	
Brazil	bndo.hinave@mhs.mar.br	FRANCISCO CARLOS ORTIZ DE HOLANDA CHAVES	Hydrography and navigational	
Bulgaria		Mr. Stojan Haramiev		
Canada	narayanans@dfo-mpo.gc.ca	Dr. S. NARAYANAN	<u>National Contaminants Information System</u>	Well defined data structures web address listed at end of table
Chile	rrojas@shoa.cl	Ricardo Luis Rojas	Hydrographic	
China	hwang@netra.mmdis.gov.cn	Dr. Wang Hong		
Colombia	ccoceano@colciencias.gov.co omalave@colciencias.gov.co	Captain ORLANDO MALAVER CALDERON	development projects, actual scientifics, institutional specialties (infrastructure); information available to general public	

Croatia	dadic@izor.hr	Mr. V. Dacic	<ul style="list-style-type: none"> · MEDAS (Marine Environmental Database of the Adriatic Sea) · Meteorological and oceanographic stations · Coastline, bathymetry and different oceanographic parameters 	
Cyprus	gzodiac@spidernet.com.cy	Dr. George Zodiatis	Fisheries	
Denmark				
Ecuador	mrodrig@inocar.mil.ec inocar@inocar.mil.ec	Lt. Marfu Rodriguez Jara		
Egypt			Oceanography, Fisheries	
Finland	info@finr.fi	Ms. R. Olsson		
France	Catherine.Maillard@ifremer.fr sismer@ifremer.fr	Dr. C. Maillard	marine physics, chemical, underway geophysics and general information	Quadridge database for Environmental monitoring
Georgia	wocean@iberiapac.ge	Prof. Kakhaber Bilashvili		
Germany	friedrich.nast@bsh.d400.de	Dr. F. Nast	Marine Environmental Database (MUDAB) With HELCOM	Hot Spots are serious pollution sources within the Baltic Sea drainage basin.
Ghana	mfrd@africaonline.com.gh	Ms. Emelia R. Anang		
Greece	efstathios.balopoulos@hnodc.n cmr.gr	Dr. E. Balopoulos		
Guatemala			Hydrography	
Guinea	s.cisse@gn.refer.org	Dr. S. ou Cisse		

Iceland	osa@hafro.is	Dr Olafur S. Astthorsson	Environmental section (not in English)	
India	sarijs@csnio.ren.nic.in sarijs@darya.nio.org	Mr. J.S. Sarupria	oceanographic and Marine geophysics data sets	
Iran	inco@istn.irost.com	Prof. H. Zomorrodian	percentage of coral coverage and the health status / pollution effects	
Ireland	data.centre@marine.ie			
Italy				
Japan	mail@jodc.jhd.go.jp	Mr. Toshio NAGAI	Temperature and Salinity, Ocean Current, Wave, Tide (Sea Level), Tidal Current , Moored Current, Marine Pollution, Bathymetry and Marine Geophysics, Marine Biology (Plankton)	
Kenya	honganda@recoscix.org	Mr Harrison Ong'anda		
Korea DPR		Mr. Kim Gi Hwan		
Korea REP	hdjeong@haema.nfrda.re.kr	Head, Korea Oceanographic Data Centre	temperature, Near shore cold water warning service	
Madagascar	ihsm@syfed.refer.mg	Dr. Man Wai RABENEVANANA		
Malaysia	rmnadc@gov.po.my	Cndr. Z. bin Aziz	CTD, STD, MBT and XBT data	
Mauritania	cnrop@toptechology.mr	Dr. Mohamed M'Bareck Ould Souellim		
Mauritius	mitra@uom.ac.mu	Dr. Mitrassen BHIKAJEE		
Mexico		Mr. J.L. Frias Salazar		
Morocco			Fisheries	
Mozambique	siloe@inahina.uem.mz			

Netherlands	bruin@nioz.nl			Participate in <u>EDMED</u> (European Directory of Marine Environmental Database *	
Nigeria	nionmr@linkserve.com.ng	Dr. T.O Ajayi		tidal data, compiling SEAS data in support of WOCE and TOGA along route AX14 VOS route, Coastal Processes data in Nigeria, Beach erosion	
Norway	harald.loeng@imr.no	Harald Loeng		<u>time-series of environmental and stock variables</u>	
Pakistan					
Peru		Vice-Almirante D. Mariscal Galianu			
Philippines		Cmdr. R.B. Feir			
Poland	oga@stratus.imgw.gdynia.pl	Dr. K. Rozdzynski			
Portugal	mail@hidrografico.pt dirgeral@hidrografico.pt			Hydrography	
Romania	diaconu@alpha.rmri.ro	Vasile Diaconu		meteorological, physical and chemical parameters of the shore waters <u>Environmental Impact Assessment and Environmental Audit</u>	
Russia	nodc@meteo.ru	Mr. N.N. Michailov		water bottle - hydrology/hydro-chemistry, <u>pollution</u> , BT, CTD, current meter, coastal stations, marine ship	
South Africa	mgrundli@csir.co.za	Dr. Marten Grundlingh		<ul style="list-style-type: none"> · surface and serial depths, giving values of temperature, salinity, sound velocity, oxygen, nutrients, etc. · Digitised bathythermograph and XBT data. · Surface data from voluntary observing ships (VOS) including waves, wind and weather 	
Seychelles	sfasez@seychelles.net rpayet@hotmail.com	Mr. Rondolph Payet		CTD Profiles, Currents recordings, Sea level recordings	

Senegal	a.diallo@odinafrica.net adiallo@crodl.isra.sn		Oceanographic analysis Charts, Coastal sea surface temperature , Coastal sea surface salinity, National oceanographics cruises (T.C, S‰, O ₂ , chl; NO ₂ , NO ₃ , pH profiles), Tide sea level, wave , CTD (low & high resolution) , MBT & XBT Data, Fisheries statistics.	
Spain	dcarnas@ico.rcanaria.cs	Dr. J. Demetrio de Armas	marine data, mainly oceanographic data	
Sri Lanka	kamal@nara.ac.lk	Dr. K. Tennakoon		
Sweden	jan.szaron@smhi.se	Mr. J. Szaron	Meteorological & Hydrological	
Tanzania	director@zims.udsm.ac.tz	director	oceanographic data and information from its coastal and marine environment	
Trinidad & Tobago	aduncan@ina.gov.tt	Mr. A. Duncan		
Turkey	shod.d@servis.net.tr	Eng. Lt. CDR. Ahmet Toker	Physical, chemical, biological parameters which belong to sea water, Current, Wave and Tide data, Side Looking Sonar Records, Bottom sediment and core gravity data, Seismic Records, Meteorological data.	
United Kingdom	ljr@bodc.ac.uk	Lesley J. Rickards	Physical Oceanography, Ocean Composition, Marine Biology, Environmental Quality-Pollution, Fisheries, Geology-Geophysics, Sea Floor Samples, Underwater Photography, Hydrographic	
Ukraine	suvorov@alpha.mhi.iuf.net ; suvorov@mhi2.sebastopol.ua	Dr. Alexander Suworov	oceanographic data and information	
Uruguay		Sr. J. Cigliutti	oceanography	
USA	services@nodc.noaa.gov		chlorophyll, nutrients, ocean currents, oxygen, plankton, salinity, sea level, temperature, waves	
Venezuela			Hydrography, navigation	
Vietnam		Prof. Dr. Bui Cong Que		

Canada:

(1) http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/meds/Prog_Nat/NCIS/Definition/definition_e.htm

(2) http://www.meds-sdmm.dfo-mpo.gc.ca/meds/Prog_Nat/NCIS/Definition/Ncis_ER_diagram_e.htm

Netherlands:

Institutes can create their EDMED entries following the format and guidelines in the document 'How to prepare entries for EDMED - October 1999'. Download document: EDMED1.doc (65 KB)

The EDMED forms are collated by the Sea-Search network of national collating centres, who are responsible for seeking out, collating and maintaining their national EDMED directories following the format and guidelines in the document 'Instructions for collating EDMED entries - January 2000'. Download document: EDMED2.doc (103 KB)

Other notable examples:

1. DISMAR - Data Integration System for Marine Pollution and Water Quality:

The overall objective of DISMAR is to develop an advanced (intelligent) information system for monitoring and forecasting marine environment to improved management of pollution crises in coastal and ocean regions of Europe, in support to public administrations and emergency services responsible for prevention, mitigation and recovery of crises such as oil spill pollution and harmful algal blooms (HAB). <http://www.nersc.no/Projects/dismar/>

Co-ordinator: Stein Sandven (E-mail: Stein.Sandven@nersc.no)

2. Marine Information Service: <http://www.maris.nl/infosystems.htm>

MARIS has developed an extensive PC system for the management and analysis of environmental data and information. The first version has been developed in 1991 on behalf of the UNEP after the Gulf War for the Arab Gulf. It was decided to enable experts to chart and to analyse the consequences of pollution in the Gulf region and to support them in the decisioning process on how to combat these consequences

In the following years the system has been extended into an extensive Information and Decision Support System (IDSS). It is used for Environmental Impact Assessment and Data Management in North Poland for the Baltic Sea and the Vistula River

The IDSS comprises an extensive Data & Information System linked to a set of Numerical Models. It contains 2 layers of databases, i.e. meta-data and data. The system has options for entry, quality control, retrieval and presentation of a wide range of environmental measurement data and background data. It provides options for assessment of the data that are needed to support development of effective (remedial) action plans.

Therefore capability of assessment of impacts in the following main areas has been integrated in the IDSS:

- ~pollution sources and hazardous wastes
- ~terrestrial, coastal and marine ecology
- ~atmosphere, water and soil quality
- ~toxicology and (inter)national standards

3. Design of a Data Management and Data Visualization System for Coastal Zone Management of the Mediterranean Sea

<http://www.dlib.org/dlib/november97/thetis/11thetis.html>

4. There are in all 94 links available on GCMD when searched on 'Pollution and Oceans'

http://gcmd.gsfc.nasa.gov/Data/portals/gcmd/param_search/OCEANS.html?homepage#OCEANS.MARINE%20ENVIRONMENT%20MONITORING

RING